

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JAMBE (*Areca catechu*) TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT BADAN AYAM KAMPUNG JANTAN¹

Anwar S, Sarjomo, Ato Susanto, Rasmiyana dan Estu Widodo²

INTISARI

Telah dilakukan percobaan mengenai pengaruh ekstrak jambe untuk meningkatkan berat badan ayam kampung jantan. Percobaan dilakukan di Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Percobaan dilakukan dengan 12 ekor ayam yang diberi perlakuan ekstrak jambe secara oral. Hewan dibagi menjadi tiga kelompok dengan satu kelompok sebanyak 4 ekor. Perlakuan pertama diberi ekstrak jambe peroral sebesar 1 ml, perlakuan kedua sebesar 2 ml dan kontrol diberi *plasebo*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tidak terdapat pengaruh terhadap peristiwa spermatogenesis pada testis dari 4 sampel perlakuan dan terjadi peningkatan berat badan sebesar 425 gram. Perlakuan I terdapat pengaruh terhadap spermatogenesis sebesar 2 sampel dari 4 ekor dan efek peningkatan berat badan sebesar 542,188 gram dan perlakuan II terdapat pengaruh terhadap spermatogenesis sebesar 1 dari 4 perlakuan dan terdapat peningkatan berat badan sebesar 431,25 gram. Dengan test anova di dapat P hasil sebesar 0,1665 ($P > 0,1$).

¹ Lomba inovasi Teknologi Mahasiswa. Propinsi D.I. Yogyakarta. Tahun 1997/1998. Dosen pembimbing Dr.drh. Slamet Subagyo.

² Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Peningkatan taraf hidup saat ini sangat menuntut peningkatan konsumsi gizi khususnya gizi hewani. Hal ini ditunjukkan data yang dikeluarkan PINSAR Unggas Nasional tentang trend konsumsi broiler di Indonesia tahun 1990 sebesar 2,1 Kg perkapita yang meningkat menjadi 2,3 Kg tahun 1991 dan diperkirakan tahun 2000 menjadi 7 Kg perkapita (Anonim, 1997). Hal ini seiring juga dengan peningkatan konsumsi daging pada tahun 1992 sebesar 1.239.200 dan masih mengimpor sebesar 12.000 ton (Anonim, 1994).

Sejauh ini pembangunan sektor pertanian dan sub sektor peternakan pada khususnya diarahkan pada pemenuhan gizi, sehingga pengembangan dan pemanfaatan teknologi ilmu pengetahuan lebih diintensifkan untuk peningkatan jumlah produksi, mutu ternak, mutu daging, susu, telur serta hasil ternak yang lain. Untuk mendukung peningkatan produksi telah dilakukan dengan cara kebiri atau kastrasi pada hewan jantan yang terbukti dapat meningkatkan berat badan, namun tidak efektif dan perlu biaya mahal. Oleh karena itu, perlu dipikirkan usaha lain untuk meningkatkan berat badan ayam selain dengan kebiri yaitu dengan menggunakan ekstrak jambe. Menurut Moelyono *et al* (1990), buah jambe mampu menimbulkan sterilitas pada hewan percobaan yaitu mencit. Dikatakan bahwa dengan timbulnya sterilitas ini akan mendorong pertambahan berat badan hewan. Pada buah jambe bagian yang digunakan sebagai ekstrak adalah bijinya. Dalam biji ini terdapat tidak kurang dari 0,25 % alkaloid terutama *Arecolin* (Sutrisno, 1974).

Ayam buras banyak diperlihara oleh sebagian besar masyarakat Indonesia sebagai usaha sampingan, tidak perlu diperlihara secara khusus, makanan khusus dan lainnya (Widyanto, 1989), sehingga penelitian dengan ayam buras ini merupakan alternatif yang tepat dalam pemanfaatan buah jambe untuk meningkatkan berat badan ayam sekaligus meningkatkan produksinya.

Testis merupakan alat kelamin primer yang memproduksi spermatozoa dan hormon kelamin jantan yaitu testosteron. Kedua fungsi tersebut di dalam pembentukan dan perkembangannya dikontrol oleh hormon yang diproduksi oleh kelenjar pituitaria bagian anterior. Kelenjar pituitaria memproduksi hormon gonadotropin yaitu FSH (*Folikel Stimulating Hormon*) dan LH (*Leutenizing Hormon*) yang berfungsi untuk spermatogenesis yang menstimulir sel-sel Leydig testis untuk menghasilkan testosteron. Testosteron ini memberi corak kejantanan pada ayam (Hafez, 1969). Agar spermatogenesis berlangsung optimal testis harus memelihara suhunya dibawah suhu tubuh. Struktur anatomi testis memungkinkan pengaturan suhu (Fabrini dan Hafez, 1980).

Kebiri merupakan suatu tindakan meniadakan fungsi testis (Santoso *et al*, 1983). Ayam yang dikebiri sifat kejantannya dan alat kelamin sekunder akan mundur ditandai dengan tidak berkembangnya jengger atau jengger mengalami lisut. Praktek kebiri sudah lama dilakukan pada hewan jantan dengan tujuan penggemukan, hewan menjadi lebih jinak dan dagingnya lebih empuk (Santoso *et al*, 1983). Dengan demikian ayam jantan yang dikebiri akan meningkat berat badannya secara nyata.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan ekstrak buah jambe untuk meningkatkan berat badan ayam jantan dalam rangka meningkatkan produksi daging ayam yang diberikan secara oral.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan yang dipakai adalah :

1. Ayam buras 12 ekor
2. Ekstrak jambe yang dibuat di Laboratorium Farmaseptika Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Alat

Alat yang digunakan adalah :

1. Kandang ayam 3 buah
2. Timbangan 1
3. Sput
4. Slang kecil

Jalannya penelitian

1. Pembuatan ekstrak

Ekstrak buah jambe yang akan diteliti berbentuk infus dengan kadar 100 %. Infus dibuat menurut Farmakope Indonesia edisi III (1979). Proses penghalusan buah jambe menjadi serbuk yaitu dari biji jambe dipanaskan pada suhu 40 °C digiling atau diserbukkan selama 4 hari dan diperoleh serbuk jambe. Serbuk jambe yang diperoleh dengan ayakan dari kasa kawat 40 lubang / cm², ditimbang sebanyak 500 gram dan diberi aquadestilata sebanyak 500 ml, diaduk rata. Dimaserasi selama 2 jam, disaring sehingga diperoleh sari dan larutan ekstrak jambe. Larutan siap digunakan untuk perlakuan.

2. Pemberian ekstrak secara oral

Pemberian ekstrak peroral ini dilakukan oleh dua orang. Seorang memegang ayam dan seorang lagi memasukkan ekstrak jambe ke dalam mulut ayam. Ayam dipegang pada kedua kaki dan sayapnya, mulut dibuka dengan sput yang diberi slang kecil dimasukkan ke dalam mulut ayam sedikit demi sedikit sehingga ekstrak dapat langsung masuk ke dalam kerongkongan ayam.

3. Penimbangan berat badan

Persiapan alat timbangan dengan menolkan jarum skala pada timbangan. Setelah itu ayam di handling supaya tenang dan ditimbang satu per satu. Penimbangan dilakukan 6 hari sekali selama 4 kali.

4. Nekropsi

Nekropsi dilakukan pada saat ayam mati. Ayam dibunuh dengan dipotong. Ayam dibasahi agar bulunya tidak mengganggu jalannya nekropsi. Dalam proses rebah dorsal kulit bagian linea mediana dibuka dari daerah dada sampai kloaka dan basis cervix, lepasakan ke lateral. Setelah terbuka maka akan terlihat organ dalam dari ayam. Lepaskan tractus digestivus agar tidak menghalangi pengambilan testis. Letak testis pada rongga perut sebelah vertikal lobus anterior dari ginjal dan menempel di dinding vertebrate. Amati perubahan secara makroskopik, adakah perubahan atau tidak. Bandingkan antara perlakuan I, II dan kontrol. Testis dilepas dari tubuh ayam dan dibuat preparat histopatologis untuk melihat perubahan secara mikroskopik. Sebelum dibuat preparat histopatologis testis terlebih dahulu dimasukkan ke dalam larutan formalin 10 % supaya awet dan terlihat gambaran mikroskopik secara jelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil peningkatan berat badan ayam

Dalam penelitian ini dilihat pengaruh ekstrak buah jambe terhadap pertambahan berat badan ayam jantan kampung. Ekstrak jambe diberikan secara oral. Pada ayam yang mengalami perlakuan akan memperlihatkan bentuk yang berubah yaitu tidak berkembangnya jengger (Santoso *et al.*, 1983), yang berarti menandakan berkurangnya sifat

kejantanan sekunder. Ini terjadi karena zat aktif buah jambe mampu menurunkan estradiol (Moeljono *et al.*, 1990). Hasil peningkatan berat badan ayam jantan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan berat badan ayam jantan

No	Kelompok	Penimbangan ke			
		I	II	III	IV
1	I	400	475	625	650
2	I	325	600	800	825
3	I	275	475	600	700
4	I	325	425	575	600
5	II	250	375	550	575
6	II	200	275	450	500
7	II	275	375	500	525
8	II	350	450	575	675
9	III	250	300	375	400
10	III	225	325	500	625
11	III	150	300	450	500
12	III	375	500	700	825

Hasil pertambahan berat badan diuji dengan test anova untuk melihat perbedaannya. Dari hasil test anova dihasilkan efek pertambahan berat badan pada kelompok perlakuan yaitu perlakuan I (diberi ekstrak jambe sebanyak 1 ml) terdapat pertambahan berat badan 543,188 gram. Perlakuan II (diberi ekstrak jambe sebanyak 2 ml) terdapat pertambahan berat badan 431,250 gram dan kontrol 425 gram.

Adanya peningkatan berat badan yang tidak signifikan antar perlakuan disebabkan perbedaan standar deviasi yang begitu besar. Ini terjadi karena perbedaan berat badan awal dari perlakuan dan lamanya jarak antar penimbangan yang tidak terlalu lama, karena sekilas terlihat adanya penambahan berat yang berbeda dari kontrol, perlakuan I dan perlakuan II.

B. Hasil pemeriksaan mikroskopis pada Testis

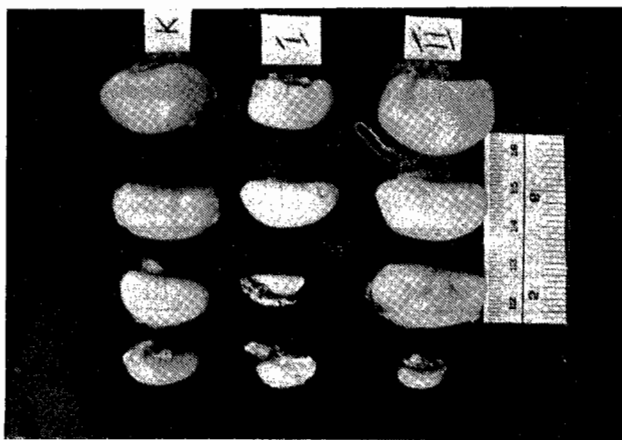
Hasil pemeriksaan mikroskopis pada testis dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil pemeriksaan mikroskopis pada testis

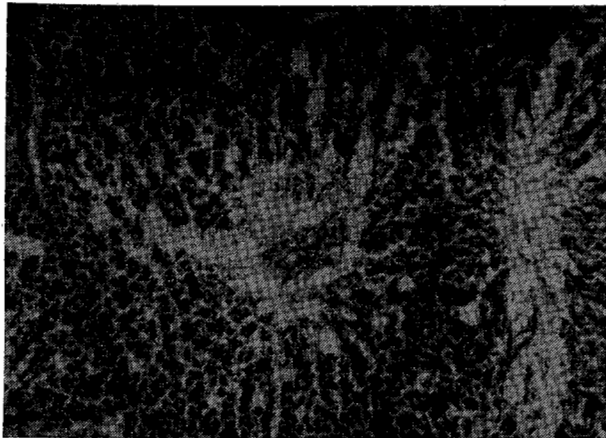
No	Kontrol	I(diberi 1 ml)	II(diberi 2ml)
1	SP aktif	Tidak ada SP	SP aktif
2	SP aktif	Tidak ada SP	SP aktif
3	SP aktif	SP aktif	SP aktif
4	SP aktif	SP aktif	Tidak ada SP

Keterangan : SP = Spermatogenesis hingga terbentuk spermatozoa

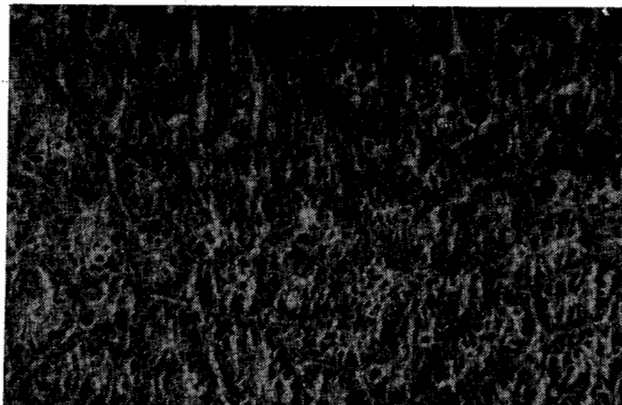
Berdasarkan data mikroskopis pada Tabel 2, terlihat adanya ketidakaktifan spermatogenesis pada perlakuan I sebanyak 2 ekor dari 4 sampel perlakuan dan perlakuan II sebanyak 1 ekor dari 4 sampel. Hal ini menandakan bahwa terdapat pengaruh ekstrak jambe pada spermatogenesis ayam jantan. Pada pemotretan histopatologi terlihat adanya penghambatan pertumbuhan testis yang ditandai dengan tidak terbentuknya spermatozoa karena tidak terjadinya spermatogenesis. Keadaan ini dapat dilihat pada Gambar 1, 2, 3 dan 4



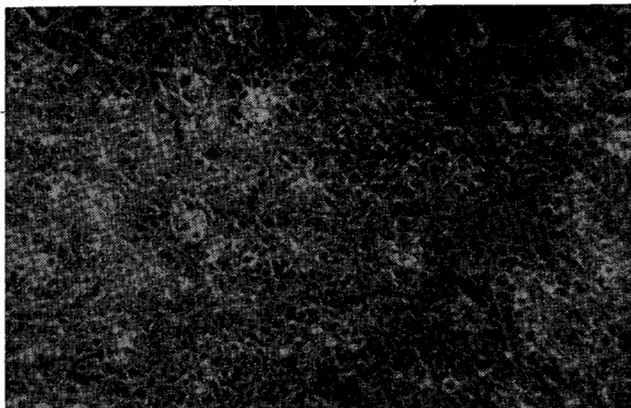
Gambar 1. Gambaran makroskopis testis kontrol (k), Perlakuan I dan II



Gambar 2. Gambaran mikroskopis testis pada kontrol (Pembesaran 20 X)



Gambar 3. Gambaran mikroskopis testis pada perlakuan I (Perbesaran 20 X)



Gambar 4. Gambaran mikroskopis testis pada perlakuan II (Perbesaran 20 X)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Ekstrak jambe terbukti mampu menimbulkan sterilitas pada ayam kampung jantan dengan mempengaruhi proses spermatogenesis
2. Tidak adanya peningkatan berat badan yang signifikan antar perlakuan karena pemberian ekstrak jambe disebabkan berat badan awal antar perlakuan yang tidak sama.

Saran

Dalam melakukan penelitian pengaruh ekstrak jambe terhadap peningkatan berat badan ayam jantan penting diperhatikan bahwa ayam harus dalam kondisi umur dewasa kelamin dan seragam baik umur dan berat badannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1994. Buku Statistik Peternakan, Direktorat Peternakan Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 1997. Data Bank dari Majalah Infovet edisi 042 Januari 1997, hal. 51.
- Biester H. dan Schaawate, L.H., 1965. Disease of Poultry, 5th ed., The Iowa State Press, Amess, USA, pp. 42, 1149-1154.
- Estu, W., Maryono, Rondius S., Hari Y., Budi P., 1996. Pembuatan Alat Sederhana Pemisah Penentu Jenis Kelamin, Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Fabrini A. dan Hafez, 1980. Spermatozoa and Seminal Plasma, in Reproduction: Conception and Contraception, Harper and Row Publisher Cambridge.
- Garner dan Hafez, 1987. Spermatozoa and Seminal Plasma, in Reproduction in Farma Animals, Lea and Febiger Philadelphia, pp. 189-207.
- Hafez, F.S.F., 1969, Reproduction in Farm Animal, Lea and Febiger Philadelphia, pp. 3-25, 235-242.
- Mulyono E.M., Mulyono, Astuti P., 1990. Laporan Penelitian Pemakaian Buah Jambe (Areca Catehu) sebagai Sarana Sterilisasi pada Hewan Jantan (Mencit, Tikus, Marmut, Kelinci). Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Rasyaf, 1991. Memelihara Ayam Buras, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sisson S. and Grosman J.D., 1961, Anatomy of Domestic Animal, Morgern Asia Edition. p. 943.
- Santosa A.B., Sudarminto, 1983. Laporan Penelitian Pengaruh Kabiri pda Ayam Jantan Negri terhadap Pertambahan Berat Badan, Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Sutrisno R.B., 1975, Farmakonogsi, 3rd ed. Pharmascince Pasific Jakarta, p. 155.
- Sumantara, 1989, Ayam Buras Kekeyaan yang Belum Dimanfaatkan, dari Majalah Poultry Indonesia, edisi No. 118 th. X, hal. 11-15.